

<<零件数控铣削编程与加工>>

图书基本信息

书名：<<零件数控铣削编程与加工>>

13位ISBN编号：9787122139245

10位ISBN编号：7122139247

出版时间：2012-8

出版时间：高琪妹 化学工业出版社 (2012-08出版)

作者：高琪妹 编

页数：119

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;零件数控铣削编程与加工&gt;&gt;

## 前言

辽宁石化职业技术学院是于2002年经辽宁省政府审批，辽宁省教育厅与中国石油锦州石化公司联合创办的与石化产业紧密对接的独立高职院校，2010年被确定为首批“国家骨干高职立项建设学校”。

多年来，学院深入探索教育教学改革，不断创新人才培养模式。

2007年，以于雷教授《高等职业教育工学结合人才培养模式理论与实践》报告为引领，学院正式启动工学结合教学改革，评选出10名工学结合教学改革能手，奠定了项目化教材建设的人才基础。

2008年，制定7个专业工学结合人才培养方案，确立21门工学结合改革课程，建设13门特色校本教材，完成了项目化教材建设的初步探索。

2009年，伴随辽宁省示范校建设，依托校企合作体制机制优势，多元化投资建成特色产学研实训基地，提供了项目化教材内容实施的环境保障。

2010年，以戴士弘教授《高职课程的能力本位项目化改造》报告为切入点，广大教师进一步解放思想、更新观念，全面进行项目化课程改造，确立了项目化教材建设的指导理念。

2011年，围绕国家骨干校建设，学院聘请李学锋教授对教师系统培训“基于工作过程系统化的高职课程开发理论”，校企专家共同构建工学结合课程体系，骨干校各重点建设专业分别形成了符合各自实际、突出各自特色的人才培养模式，并全面开展专业核心课程和带动课程的项目导向教材建设工作。

学院整体规划建设“项目导向系列教材”包括骨干校5个重点建设专业（石油化工生产技术、炼油技术、化工设备维修技术、生产过程自动化技术、工业分析与检验）的专业标准与课程标准，以及52门课程的项目导向教材。

该系列教材体现了当前高等职业教育先进的教育理念，具体体现在以下几点：在整体设计上，摈弃了学科本位的学术理论中心设计，采用了社会本位的岗位工作任务流程中心设计，保证了教材的职业性；在内容编排上，以对行业、企业、岗位的调研为基础，以对职业岗位群的责任、任务、工作流程分析为依据，以实际操作的工作任务为载体组织内容，增加了社会需要的新工艺、新技术、新规范、新理念，保证了教材的实用性；在教学实施上，以学生的能力发展为本位，以实训条件和网络课程资源为手段，融教、学、做为一体，实现了基础理论、职业素质、操作能力同步，保证了教材的有效性；在课堂评价上，着重过程性评价，弱化终结性评价，把评价作为提升再学习效能的反馈工具，保证了教材的科学性。

目前，该系列校本教材经过校内应用已收到了满意的教学效果，并已应用到企业员工培训工作中，受到了企业工程技术人员的高度评价，希望能够正式出版。

根据他们的建议及实际使用效果，学院组织任课教师、企业专家和出版社编辑，对教材内容和形式再次进行了论证、修改和完善，予以整体立项出版，既是对我院几年来教育教学改革成果的一次总结，也希望能够对兄弟院校的教学改革和行业企业的员工培训有所助益。

感谢长期以来关心和支持我院教育教学改革的各位专家与同仁，感谢全体教职员工的辛勤工作，感谢化学工业出版社的大力支持。

欢迎大家对我们的教学改革和本次出版的系列教材提出宝贵意见，以便持续改进。

辽宁石化职业技术学院院长 2012年春于锦州

## <<零件数控铣削编程与加工>>

### 内容概要

《零件数控铣削编程与加工》是根据高职高专数控技术专业对高技能人才培养目标及规格的要求，在充分汲取企业调研获得岗位群需求信息的基础上，紧紧围绕《数控铣工》/《加工中心工》国家职业标准，以“工学结合”为切入点、“任务驱动”为导向、基于工作过程系统化的课程开发为基础编写而成的项目化教材。

全书以FANUC 0i系统为主，SIEMENS 802D系统为辅共分六个学习情境，其中包括平面编程与加工、槽类编程与加工、外轮廓编程与加工、轮廓及腔体编程与加工、孔系编程与加工、复杂件编程与加工。

通过任务描述、任务分析、知识链接、任务实施、知识拓展和自主训练与创新等环节的综合训练，实现能力目标的培养。

《零件数控铣削编程与加工》可作为高等职业院校、高等专科学校、成人教育及本科院校二级职业技术学院数控技术专业、机电一体化专业教学用书，也可作为数控铣加工中心岗位操作者与编程人员及数控铣中级工考证培训参考书。

## &lt;&lt;零件数控铣削编程与加工&gt;&gt;

## 书籍目录

学习情境一平面编程与加工1 任务一数控铣床及加工中心面板操作1 【任务描述】1 【任务分析】1 【知识链接】2 知识点一FANUC 0i标准铣床和立式加工中心操作面板2 知识点二数控铣床坐标系的确定4 【任务实施】6 【知识拓展】9 知识点SIEMENS 802D数控铣床/加工中心操作面板9 【自主训练】10 任务二数控铣/加工中心对刀操作11 【任务描述】11 【任务分析】11 【知识链接】11 知识点一数控铣床安全操作规程和维护保养11 知识点二常用夹具的选择11 知识点三工件定位与装夹12 知识点四刀具的选择12 知识点五对刀基础13 知识点六针式百分表及其使用14 【任务实施】14 【知识拓展】16 知识点一基准及其分类16 知识点二杠杆式百分表及其使用18 知识点三铣削刀具参数的选择18 【自主训练】19 任务三八角凸模板数控加工工艺分析19 【任务描述】19 【任务分析】20 【知识链接】20 知识点一数控铣削加工工艺基础20 知识点二刀位点、对刀点、换刀点的概念23 【任务实施】23 【知识拓展】25 知识点切削用量的确定25 【自主训练与创新】26 任务四平面编程与加工27 【任务描述】27 【任务分析】27 【知识链接】27 知识点一平面加工工艺知识27 知识点二FANUC 0i系统数控铣加工编程基础 (M/T/F/S/G54/G90/G91/G00/G01) 29 知识点三游标卡尺的使用33 知识点四表面粗糙度样板33 【任务实施】33 【知识拓展】37 知识点M辅助功能指令使用说明37 【自主训练与创新】37 学习情境二槽类编程与加工38 任务一隔板十字槽编程与加工38 【任务描述】38 【任务分析】38 【知识链接】39 知识点一槽铣削加工工艺知识39 知识点二坐标平面选择指令 (G17/G18/G19) 40 知识点三子程序 (M98/M99) 41 知识点四游标卡尺检测槽的方法42 【任务实施】43 【知识拓展】45 知识点SIEMENS 802D系统子程序45 【自主训练与创新】46 任务二S槽编程与加工46 【任务描述】46 【任务分析】47 【知识链接】47 知识点一圆弧槽铣削加工工艺知识47 知识点二圆弧插补指令 (G02/G03) 48 知识点三深度尺 (深度千分尺) 结构及其使用方法50 【任务实施】51 【知识拓展】53 知识点一螺旋线进给指令 (G02/G03) 53 知识点二暂停指令 (G04) 53 【自主训练与创新】53 学习情境三外轮廓类编程与加工55 任务一隔板外轮廓编程与加工55 【任务描述】55 【任务分析】55 【知识链接】56 知识点一外轮廓铣削走刀路线56 知识点二刀具半径补偿 (G41/G42/G40) 57 【任务实施】58 【知识拓展】61 知识点一整圆加工61 知识点二SIEMENS 802D系统刀具半径补偿 (G41/G42/G40) 61 【自主训练与创新】61 任务二隔板六角螺母编程与加工61 【任务描述】61 【任务分析】62 【知识链接】62 知识点一旋转坐标指令 (G68/G69) 62 知识点二局部坐标设定指令 (G52) 63 【任务实施】63 【知识拓展】66 知识点一SIEMENS 802D系统可编程零点 旋转指令 (ROT/AROT) 66 知识点二SIEMENS 802D系统可编程的零点偏移指令 (TRANS/ATEANS) 66 【自主训练与创新】67 学习情境四轮廓及腔体编程与加工68 任务一六角凸凹模编程与加工68 【任务描述】68 【任务分析】68 【知识链接】69 知识点一型腔加工工艺69 知识点二加工中心自动换刀69 知识点三刀具长度补偿 (G43/G44/G49) 72 【任务实施】73 【自主训练与创新】76 任务二分流阀芯腔体编程与加工76 【任务描述】76 【任务分析】77 【知识链接】77 知识点型腔加工工艺知识77 【任务实施】78 【自主训练与创新】81 学习情境五孔系编程与加工82 任务一法兰盘编程与加工82 【任务描述】82 【任务分析】83 【知识链接】83 知识点一孔加工工艺知识83 知识点二孔加工编程知识(G81/G82/ G83/G73/G80)85 知识点三内径百分表及其使用87 【任务实施】88 【自主训练与创新】91 任务二泵盖编程与加工92 【任务描述】92 【任务分析】93 【知识链接】93 知识点一孔精加工工艺知识93 知识点二镗孔对刀93 知识点三孔加工编程知识(G74/G84/G85/G76)94 【任务实施】96 【知识拓展】100 知识点极坐标编程 (G16/G15) 100 【自主训练与创新】101 学习情境六复杂件编程与加工102 任务一槽轮板编程与加工102 【任务描述】102 【任务分析】102 【知识链接】103 知识点一宏程序概述103 知识点二变量及变量的引用104 知识点三循环控制指令 (GOTO语句/ WHILE语句) 105 【任务实施】105 【自主训练与创新】108 任务二分流阀芯编程与加工108 【任务描述】108 【任务分析】108 【知识链接】109 知识点SIEMENS 802D固定循环指令及用法 (CYCLE81/ CYCLE82/ CYCLE83/ CYCLE84/ CYCLE85/ CYCLE86) 109 【任务实施】110 【自主训练】113 附录114附表1数控加工刀具卡114 附表2数控加工工序卡114 附表3数控加工走刀路线图114 附表4数控加工程序单114 附表5综合能力考核与评价表115 附表6FANUC 0i系统常用编程指令115 附表7SIEMENS 802D系统数控铣床基本指令116 附表8SIEMENS 802D系统数控铣床其他指令117 参考文献119



## &lt;&lt;零件数控铣削编程与加工&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：知识点一 圆弧槽铣削加工工艺知识（1）刀具选用 铣削半封闭式或封闭式圆弧槽时，常用铣刀也是立铣刀与键槽铣刀。

一般加工要求的窄槽，可选择直径等于或略小于直角槽宽度的立铣刀与键槽铣刀，由刀具直径保证槽宽。

此外，刀具的半径还要同时小于槽弧半径，以保证加工质量。

铣刀安装时，铣刀的伸出长度要尽可能小。

封闭窄槽加工时，刀具无从侧面水平切入工件的位置，刀具必须Z向切入材料。

如果没有预钻孔，可用键槽铣刀沿Z轴方向切入材料。

键槽铣刀具有直接垂直向下进刀的能力，它的端面中心处有切削刃，而平底立铣刀端面中心处无切削刃，平底立铣刀只能做很小的深度切削。

铣削较深封闭式圆弧槽时，也可先钻落刀孔，平底立铣刀从落刀孔引入切削。

铣削较深沟槽时，切削条件较差，铣刀切削时排屑不畅，散热面小，不利于切削，宜分层铣削到要求的深度。

（2）走刀路线设计 螺旋下刀。

圆弧槽加工时，铣刀Z向下刀不宜直接Z向扎入，或沿ZX、Zy方向直线拉刀，常用的下刀方法是螺旋下刀，如图2—14所示，这样可以有效地减少刀具的磨损或崩刀现象。

走刀路线。

如图2—15所示的是封闭窄槽的粗、精加工路线设计。

粗加工时，选择直径比槽宽略小的刀具，保证粗加工后留有一定的精加工余量。

刀具的X、Y起点，选择工件槽的某端圆弧轮廓的圆心位置，图中选择右侧圆弧的中心点S为起始位置点，Z向起点选择在距上表面有足够安全间隙的高度位置。

然后，以较小的进给率切入所需的深度（在底部留出精加工余量），再以直线插补SA运动在两个圆弧中心点之间进行粗加工。

若槽的粗、精加工选用同把刀，粗加工后并不需要退刀，可以在同一个位置进给到最终深度。

选择顺铣模式，主轴正转，刀具必须左补偿，应先精加工下侧轮廓。

精加工时，刀具法向趋近轮廓建立半径补偿并不合适，因为这样会让刀具在加工轮廓上有停留并产生接刀痕迹。

设计趋近轮廓的路线为与轮廓相切的一个辅助切入圆弧，其目的是引导刀具平滑地过渡到轮廓上，避免接刀痕迹。

因此在没有学习刀具半径补偿的情况下，先学会用计划刀心轨迹在AP直线G01逼近圆弧，然后用圆弧运动自然切入工件下侧轮廓（注意一定是用刀心坐标计算运动轨迹）。

这样轮廓精加工前，增加了两个辅助运动，即首先进行直线运动；然后进行切线趋近圆弧运动。

这里值得注意的是趋近圆弧半径大小的选择（位置选择很简单——圆弧中心线必须与轮廓内侧刀心轨迹相切），趋近圆弧半径必须符合一定的要求，那就是该圆弧的半径必须大于刀具半径，又小于刀具引入起点到轮廓的距离（这里是窄槽轮廓的半宽），三种半径的关系为： $R_t$

## <<零件数控铣削编程与加工>>

### 编辑推荐

《零件数控铣削编程与加工》可作为高等职业院校、高等专科学校、成人教育及本科院校二级职业技术学院数控技术专业、机电一体化专业教学用书，也可作为数控铣加工中心岗位操作者与编程人员及数控铣中级工考证培训参考书。

<<零件数控铣削编程与加工>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>